Zeitschrift für
Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
H. Jensen
G. Leibfried

Band 209 · 1968

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.30 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York
Printed in Germany

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg

Inhalt des 209. Bandes

AIGINGER, H., und G. WILMERSDORF: Mehrfachstreuung von Elektronen im Energiebereich von 0,52 bis 2,0 MeV 260

ALBRIDGE, R.G., K. HAMRIN, G. JOHANSSON, and A. FAHLMAN: The KLL Auger Spectrum of Fluorine 419

BECKER, E.: Magnetisierungsänderung bei Mikrowellenabsorption in linearer und quadratischer Näherung 159

BIEM, W., s. CAPELLMANN, H. 276

BLAISE, J., und A. STEUDEL: Isotopieverschiebungskonstanten von Th, U, Pu und Am 311

BRENN, R., L. LEHMANN, and H. SPEHL: Hyperfine Fields on Recoil Implanted Nuclei $62 \leqq Z \leqq 74$ in a Polarized Fe-, Co- and Ni-environment 197

BUSCH, FR. VON, und H.J. STRUNCK: Vergleichsmessung totaler Alkali-Edelgas-Querschnitte 474

CAPELLMANN, H., und W. BIEM: Eigenschwingungen von Doppelspiralen aus diskreten Massenpunkten 276

CONRADT, R.: Indirekte Band-Band-Stoßrekombination in Germanium 445

CORCIOVEI, A., D. GRECU, and E. RADESCU: Frequency Spectrum and the Mössbauer Effect in Thin Films 134

CUSSON, R.Y., and K. HARA: Coupling of a Quasi-particle to the Pairing Vibrations 428

DEODHAR, G. B., and P. P. VARMA: New Screening Doublets in X-Ray Satellite Spectra 232

DOHAN, D.A. s. SEN, S.K., and S.I.H. RIZVI 254

DUTTA, B.C. s. ELZE, TH.W., T. v. EGIDY, H.U. FREUND und W. KAISER . . . 497

EGIDY, T.v., s. ELZE, TH.W., H.U. FREUND, B.C. DUTTA und W. KAISER . . . 497

EITEL, W., K. JOST und J. KESSLER: Einfluß der Mehrfachstreuung auf Polarisation und Winkelverteilung bei der Streuung langsamer Elektronen 348

ELZE, TH.W., T.v. EGIDY, H.U. FREUND, B.C. DUTTA und W. KAISER: Konversionselektronen und Multipolordnungen von Übergängen in Ag^{110} 497

ERICH, U., H. FRANK, D. HAAS und H. PRANGE: Elastische Elektronenstreuung an ^4He zwischen 30 und 59 MeV 208

FAESSLER, A. s. FESER, K. 1

FAHLMAN, A. s. ALBRIDGE, R.G., K. HAMRIN, and G. JOHANSSON 419

FESER, K., und A. FAESSLER: Untersuchungen zur Fokussierung von Röntgenstrahlen mit gebogenen Kristallen 1

FLAMMERSFELD, A. s. WEIRAUCH, W., W.-D. SCHMIDT-OTT und F. SMEND 289

FRANK, H. s. ERICH, U., D. HAAS und H. PRANGE 208

FREUND, H.U. s. ELZE, TH.W., T. v. EGIDY, B.C. DUTTA und W. KAISER . . . 497

GRAUEL, A., und W. SCHEID: Der Einfluß nichtlinearer Oberflächen-Schwingungen auf die Dichteverteilung im Atomkern nach dem Tröpfchenmodell . . . 188

GRECU, D. s. CORCIOVEI, A., and E. RADESCU 134

GUHA, S. s. NAG, B.R. 234

HAAS, D. s. ERICH, U., H. FRANK und H. PRANGE 208

HÄNSCH, T., R. ODENWALD und P. TOSCHEK: Stoß-Depolarisation angeregter Neon-Atome 478
HAMRIN, K. s. ALBRIDGE, R. G., G. JOHANSSON, and A. FAHLMAN 419
HANSEN, H. H., and A. SPERNOL: Some Investigations on the Decay of ^{60}Co . . 111
HARA, K. s. CUSSON, R. Y. 428
HENNING, W., D. QUITMANN, E. STEICHELE, S. HÜFNER und P. KIENLE: Isomerieverschiebungen der 81 keV γ-Linie des ^{133}Cs 33
HOFELICH ABATE, E., and F. HOFELICH: Solution by Means of Lie-Series to the Laser Rate Equations for a Giant Pulse Including Spontaneous Emission . . 13
HOFELICH, F. s. HOFELICH ABATE, E. 13
HÜFNER, S. s. HENNING, W., D. QUITMANN, E. STEICHELE und P. KIENLE . . . 33
JOHANSSON, G. s. ALBRIDGE, R. G., K. HAMRIN, and A. FAHLMAN 419
JOST, K. s. EITEL, W., und J. KESSLER 348
KABIR, P. K. s. PATNAIK, B. K. 157
KAISER, W. s. ELZE, TH. W., T. v. EGIDY, H. U. FREUND und B. C. DUTTA . . . 497
KESSLER, J. s. EITEL, W., und K. JOST 348
KIENLE, P. s. HENNING, W., D. QUITMANN, E. STEICHELE und S. HÜFNER . . . 33
KLOT, R. VON, und G. WEBER: Paramagnetische Spin-Gitter- und Kreuzrelaxation in $CeCl_3 \cdot 7\,H_2O$ bei Temperaturen zwischen 1,1 und 4,2 °K 380
KOCEVAR, P.: A Semirelativistic Calculation of the Deuteron Electrodisintegration at the Quasielastic Peak 457
LEHMANN, L. s. BRENN, R., and H. SPEHL 197
LÜDERS, G.: Calculation of the Surface Parallel Critical Field for Clean Superconducting Films 219
MEKSYN, D.: The Foundations of Turbulent Motion Flow between Parallel Planes. II 440
MÖSTL, K., und U. TIMM: Zum Entladungsaufbau der Spuren in Funkenkammern 60
NAG, B. R., and S. GUHA: Small-Field D. C. Conduction in *n*-Type Germanium in the Presence of Large Microwave Field 234
ODENWALD, R. s. HÄNSCH, T., und P. TOSCHEK 478
OTTMAR, H.: Untersuchung von Anregungszuständen in Ge^{72} 44
PATNAIK, B. K., and P. K. KABIR: TCP-Invariance in K^0-Decay 157
PAVLOV, M., and A. N. PRASAD: Experimental Studies of the Wing Broadening of the D_β Line 244
PFLETSCHINGER, E.: Hyperfeinstrukturuntersuchungen an wasserfreien Eisenhalogeniden mit Hilfe des Mössbaueref fektes 119
PRANGE, H. s. ERICH, U., H. FRANK und D. HAAS 208
PRASAD, A. N. s. PAVLOV, M. 244
PUTLITZ, G. ZU, und K. V. VENKATARAMU: Hyperfeinstruktur und Lebensdauer des 8 $^2P_{3/2}$-Terms von Rubidium 470
QUITMANN, D. s. HENNING, W., E. STEICHELE, S. HÜFNER und P. KIENLE . . . 33
RADESCU, E. s. CORCIOVEI, A., and D. GRECU 134
REISDORF, W.: Division of Nuclear Charge in the Thermal Neutron Fission of U^{235} 77
RIZVI, S. I. H. s. SEN, S. K., and D. A. DOHAN 254
RÖHR, H.: A 90° Laser Scattering Experiment for Measuring Temperature and Density of Ions and Electrons in a Cold Dense Theta Pinch Plasma 295
SAUERMANN, G., und H. SCHWEGLER: Magnetische Suszeptibilität von Spinsystemen mit mehreren zeitabhängigen Temperaturen 355
SCHECK, F., and M. STINGL: Approximate Scattering Solutions of the Dirac Equation for Electron-Nucleus Processes in Light Nuclei 93
SCHEER, M., E. TROTT und G. ZAHS: Lineare Polarisation der Röntgen-Bremsstrahlung dünner Antikathoden 68

Scheid, W. s. Grauel, A. 188
Schmidt-Ott, W.-D. s. Weirauch, W., F. Smend und A. Flammersfeld. . . . 289
Schwegler, H. s. Sauermann, G. 355
Sen, S. K., S. I. H. Rizvi, and D. A. Dohan: Anomalous K-Conversion Coefficient of the 124 keV Transition in ^{131}Cs 254
Smend, F. s. Weirauch, W., W.-D. Schmidt-Ott und A. Flammersfeld. . . . 289
Spehl, H. s. Brenn, R., and L. Lehmann 197
Spernol, A. s. Hansen, H.H. 111
Steichele, E. s. Henning, W., D. Quitmann, S. Hüfner und P. Kienle 33
Steudel, A. s. Blaise, J. 311
Stingl, M. s. Scheck, F. 93
Strunck, H.J. s. Busch, Fr. von 474
Sturm, K.: Elektromagnetische Oberflächenwellen am Metallhalbraum (III) . . 329
Thoma, K.: Über die thermische Zustandsgleichung in polaren Kristallen. 1. Lineares Modell 175
Timm, U. s. Möstl, K. 60
Toschek, P. s. Hänsch, T., und R. Odenwald 478
Trott, E. s. Scheer, M. und G. Zahs 68
Varma, P.P. s. Deodhar, G.B. 232
Venkataramu, K.V. s. Putlitz, G. zu 470
Wallek, L.: Relativmessung der longitudinalen Polarisation der β-Teilchen des Eu^{152} 409
Weber, G. s. Klot, R. von 380
Weirauch, W., W.-D. Schmidt-Ott, F. Smend und A. Flammersfeld: Suche nach dem Einfluß der chemischen Bindung auf die Halbwertszeit des ^{90m}Nb ($T_{1/2}=19{,}2$ sec) 289
Wilmersdorf, G. s. Aiginger, H. 260
Zahs, G. s. Scheer, M. und E. Trott 68

Zeitschrift für Physik

Neu eingegangene Arbeiten

W. Erlewein, M. von Seggern, and J. P. Toennies, Physikalisches Institut der Universität Bonn:

Calculations of Inelastic Cross Sections for Rotational Excitation. I. Orbiting Resonances for the $j=0$ to $j=2$ Transition of N_2 in Low Energy Collisions with He

Cross sections for scattering of N_2 ($j=0$) molecules on He atoms have been calculated for relative energies below $5 \cdot 10^{-3}$ eV (58 °K). The time independent scattering formalism of ARTHURS and DALGARNO was used together with an assumed Lennard-Jones type potential with anisotropic $P_2(\cos \vartheta)$ terms in the attractive and repulsive parts. The resulting system of coupled differential equations was solved in the distorted wave and close coupling approximations for the differential and integral cross sections for elastic and inelastic ($j=0 \rightarrow j=2$) scattering. In the integral inelastic cross section several sharp resonances were found to contribute 40% to the cross section at energies below 40 °K. The resonance peaks are attributed to orbiting or short-lived compound states since they are also observed in the elastic cross section at energies which are lower by the excitation energy of $1.5 \cdot 10^{-3}$eV. Finally, the effect of varying the potential parameters on the integral inelastic cross section was studied at 50 °K and a rough formula for the cross section as a function of the parameters is obtained. The formula shows that a certain ratio of repulsive and attractive anisotropies leads to a small inelastic cross section indicating a mutual cancellation.

H. Pfister, Sektion Physik der Universität, München:

The Proton Form Factor in the Timelike Region

With the help of an exact inversion formula for the dispersion relation the proton form factor is calculated for the whole time-like region of momentum transfer till 7 $(\text{GeV})^2$ with an accuracy of at least 50%. The essential features (extrema and zeros) can even be given within 25%. The ρ-resonance can be seen at the correct position but there is no marked vector-meson-dominance.

W. Menz, Institut für Angewandte Physik der Universität, Hamburg:

Messung des Debye-Waller-Faktors für Elektroneninterferenzen an Alkalihalogenidkristallen (Measurement of the Debye-Waller-Factor for Electron Diffraction at Alkalihalides)

The influence of thermal vibrations on the electron diffraction intensities (50 keV) of polycrystalline alkalihalide foils (LiF, LiCl, NaF and NaCl) has been studied. The ring intensities were measured at foil temperatures 150 and 475 °K by means of a retarding field apparatus. From the intensities of all reflections, which behave kinematically, the Debye-Waller factor $\exp(-M)$ and the mean square displacement $\langle u^2 \rangle$ for the different metal and halogen ions have been determined. The measured $\langle u^2 \rangle$-values agree fairly well with theoretical values and experimental results obtained from X-ray and neutron diffraction measurements.

G. Himmel, Institut für Experimentalphysik A der TH, Hannover:
Das Kernquadrupolmoment des Os^{189} (The Nuclear Quadrupole Moment of Os^{189})

The hyperfine structure of 11 Os I-lines in the violet and ultraviolet spectral range was investigated by a digital recording Fabry Perot spectrometer. An enriched sample of Os^{189} was used in the hollow cathode light source. The recorded structures were analyzed on a computer. The quadrupole coupling constants of the states $5d^6\,6s^2\ {}^5D_2$, ${}^5D_3$, ${}^5D_4$ and $5d^7\,6s\ {}^5F_5$ or linear combinations of these coupling constants were deduced from the measurements. With these results the nuclear quadrupole moment of Os^{189} was determined to be $Q(Os^{189}) = (0.91 \pm 0.10) \cdot 10^{-24}\,cm^2$. This was done using the eigenfunctions of GLUCK, BORDARIER, BAUCHE and VAN KLEEF, which have been calculated for intermediate coupling considering configuration interaction.

H. Stenschke, and G. Falk, Institut für Mathematische Physik der TH, Karlsruhe:
On the Logarithmic Singularity of the Specific Heat of He II

The well known singular behaviour of the specific heat at the λ-point of liquid helium can be understood on the basis of an extended Ginzburg-Landau type theory in which spatial fluctuations of the order parameter are incorporated.

A. Müllensiefen, Institut für Struktur der Materie der Universität, Karlsruhe:
Multipole-Analysis in π^0-Photoproduction on Protons Below $E = 234$ MeV

Taking Re M_{1-} as a parameter Re E_{0+}, Re E_{1+} and Re M_{1+} are determined by a phenomenological analysis using the measurements of HITZEROTH and GOVORKOV et al. Taking for Re M_{1-} the present theoretical values Re E_{1+} turns out to be negative. $|\mathrm{Re}\ E_{0+}|$ is smaller than former theoretical calculations suggest. The influence of the imaginary parts and of the higher multipoles is discussed.

R. L. Phillips, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan:
Time Constants for Nonstationary Arcs

The time constants associated with the initial deviations of an arc column from a static state have been studied analytically. The basic approach is to use a Taylor series expansion in powers of time of the energy balance equation. It is assumed that the arc gas is optically thin and is in local thermal equilibrium. Initially the effects of radial gas flow (which must exist for dynamic arcs) are neglected, but this simplification is later relaxed. The initial conditions are given by the properties of a cylindrically symmetric, wall-stabilized DC positive column. The interrupted (freely decaying) and the step-modulated arcs are considered, and initial time constants for conductance, electric field, and heat flux potential are computed. For numerical results the best available values of thermodynamic and transport properties have been used.

K. Thoma, II. Physikalisches Institut der TH, Aachen:
Über die thermische Zustandsgleichung in polaren Kristallen. 2. Dreidimensionales Modell für die Wurtzitstruktur (ZnO) (Thermal Equation of State of Polar Crystals. 2. Threedimensional Model for Wurtzite Structures (ZnO))

The thermal equation of state is investigated for polar crystals (zinc blende and wurtzite structures). A finite crystal is considered with free charges to compensate the dipole moment of the crystal in equilibrium. The free energy is taken in the quasi-harmonic approximation. A simple point-charge model for zinc oxide leads to the thermal expansion coefficients and pyroelectric constants, and to the elastic moduli, piezoelectric moduli and dielectric susceptibilities.

Hinweise für die Autoren

Die Autoren werden freundlichst gebeten, bei der Abfassung ihrer Manuskripte folgende Punkte zu beachten:

Dem Text ist eine Zusammenfassung in Englisch voranzustellen, die für Kleindruck zu kennzeichnen ist. Bei nicht englisch geschriebenen Arbeiten soll dem Summary eine englische Übersetzung des Beitragstitels hinzugefügt werden.

Es wird gebeten, die Texte längerer Arbeiten in sinngemäße Abschnitte mit prägnanten Überschriften zu gliedern.

Die verwendeten Symbole müssen so klar bezeichnet sein, daß auch beim Laien kein Zweifel über Stellung und Deutung auftreten kann. *Alle Formeln sind möglichst mit der Maschine zu schreiben*, wobei darauf zu achten ist, daß Indizes und Exponenten trotz des fehlenden Größenunterschiedes genau als solche zu erkennen sind. Anderenfalls müssen sie in geringerer Größe mit der Hand eingetragen werden. Besondere Lettern (griechische, gotische, Skript) sind durch farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Zur Vermeidung von Verwechslungen wird empfohlen, *griechische Buchstaben rot, gotische blau und Skriptbuchstaben grün* zu unterstreichen; es wird gebeten, auch gotische und Skriptbuchstaben mit der Maschine als lateinische Buchstaben zu schreiben und allein durch die farbige Unterstreichung zu kennzeichnen. Sofern dennoch handgeschriebene Buchstaben vorkommen, unterscheide man (auch bei lateinischen Buchstaben) große und kleine Buchstaben; *große Buchstaben sollten zweimal, kleine einmal unterstrichen werden*. Dies ist besonders wichtig bei *c, C; k, K; o, O; p, P; s, S; u, U; v, V; w, W; x, X; z, Z*. Besonders sorgfältig beachte man die Schreibweise bei handschriftlichen Buchstaben, wenn gleichzeitig *e* und *l* oder *u* und *n* oder *n* und *r* oder *o* und 0 als mathematische Bezeichnungen auftreten. Auch gleichzeitig auftretende *v* und *ν* sowie ∈ und *ε* geben zu Verwechslungen Anlaß.

Sämtliche Buchstaben in Formeln, Einzelbuchstaben im Text sowie unterstrichene Textstellen werden automatisch kursiv gesetzt. Daher müssen z. B. in Formeln auftretende Abkürzungen, die in Antiqua (d. h. der üblichen Textschrift) gesetzt werden sollen, besonders gekennzeichnet werden (möglichst durch gelbe Unterstreichung). Fettzusetzende Buchstaben sind durch braune Unterstreichung zu kennzeichnen. Man vermeide in Formeln und bei mathematischen Symbolen das Unterstreichen mit Tinte oder Schreibmaschine; dies würde zwangsläufig als zum mathematischen Sinn gehörig interpretiert und daher mitgesetzt werden. Besondere Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Schreibmaschinen im allgemeinen keine Unterschiede zwischen 0 (Null) und O (Buchstabe), sowie häufig auch zwischen 1 (Eins) und l (Buchstabe) kennen. Hier sind unterscheidende Kennzeichnungen unbedingt erforderlich. Die arabische Ziffer 1 schreibe man deutlich als 1 und nicht einfach als senkrechten Strich. Das ist besonders verhängnisvoll, wenn die 1 als oberer Index auftritt. In englischsprachigen Manuskripten schließe man, wenn der kleine lateinische Buchstabe a als mathematische Bezeichnung vorkommt, die Verwechslung mit dem unbestimmten Artikel aus.

Durch derartige Mißverständnisse sind vielfach große Korrekturkosten entstanden. In den Korrektur-Abzügen sollen nur Satzfehler verbessert, jedoch keine inhaltlichen oder stilistischen Änderungen vorgenommen werden. Nachträgliche (vom Manuskript abweichende) Korrekturen müssen den Autoren in Rechnung gestellt werden.

Sämtliche zu einer Arbeit gehörenden Figuren (sowohl photographische als auch schematische und Kurvenbilder) sind durchzunumerieren. Sie werden getrennt vom Text auf gesonderten Blättern erbeten.

Jede Abbildung sollte mit einer knappen, klaren Unterschrift versehen sein. Die Beschränkung auf einen Vermerk „Erläuterung siehe Text" ist unerwünscht. Die Legenden gehören zum Text und sind diesem am Schluß anzufügen.

Die Figuren müssen auf ein für das Verständnis des Textes unerläßliches Minimum beschränkt werden. Unzulässig ist neben der Bildbeschriftung eine ausführliche Beschreibung im Text, ebenso eine doppelte Wiedergabe des gleichen Tatbestandes in Tabelle *und* Kurve. Bereits anderwärts veröffentlichte Bilder können in der Regel nicht aufgenommen werden.

Als *Vorlagen* werden Original-Kurven oder saubere, in klarem Schwarz und in einheitlicher Linienstärke angelegte Tuschzeichnungen erbeten (falls der Autor dazu nicht in der Lage ist, genügen klar leserliche Skizzen, die vom Verlag umgezeichnet werden). Für Halbtonbilder (Photos) sind saubere, scharfe, tonwertreiche und genau rechtwinklig beschnittene Hochglanzabzüge einzureichen, für Halbtonzeichnungen die Originale.

Die *Beschriftung* sämtlicher Abbildungen mit Buchstaben/Worten/Ziffern *erfolgt durch den Verlag* in der auf den Reproduktions-Maßstab abgestimmten Größe. Die Hinweise hierfür dürfen deshalb nicht in die Abbildung selbst eingezeichnet werden, sondern werden auf einem über die Vorlage geklebten transparenten Deckblatt erbeten. Wünsche des Autors hinsichtlich des linearen Verkleinerungs- oder Vergrößerungs-Maßstabes sollten auf der Rückseite der Vorlage mit weichem Blei vermerkt werden. Hierbei, insbesondere bei Bildgruppen, ist der zur Verfügung stehende Satzspiegel (108 × 177 mm) zu berücksichtigen.

Textanmerkungen erscheinen als Fußnote mit Sternchen. Auch die *Literaturhinweise sind in Form von Fußnoten* zu bringen. Sie stehen unter den Textanmerkungen und werden fortlaufend durchnumeriert. Bei Zeitschriften-Artikel sind folgende Angaben unerläßlich: Initialen und Namen sämtlicher Autoren, nach den internationalen Regeln abgekürzter Zeitschriftentitel, Band-, Seiten- und Jahreszahl. Bücher werden mit Autorennamen, vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert.

Der *Kolumnentitel* (Seitenüberschrift) darf 67 Buchstaben einschließlich Wortzwischenräumen nicht überschreiten. Bei umfangreicheren Beitragstiteln wird der Autor gebeten, eine entsprechende Kurzfassung auf der ersten Manuskriptseite anzugeben.

Jedem Manuskript sind auf gesondertem Blatt „Anweisungen für den Satz" beizugeben, auf dem die benutzten Kennzeichnungen sowie verwendete besondere Symbole erklärt werden.

Es wird gebeten, die genaue Autor-Adresse einschließlich der akademischen Titel am Ende des Manuskriptes aufzuführen.

Redaktion und Verlag

SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

S. Flügge: Lehrbuch der theoretischen Physik

Von Dr. phil. Dr. h. c. Siegfried Flügge, o. Professor an der Universität Freiburg / Breisgau. In 5 Bänden

Band II: Klassische Physik I

Mechanik geordneter und ungeordneter Bewegungen

Mit 64 Abbildungen
VIII, 375 Seiten Gr.-8°
1967
Gebunden DM 48,—
US $ 12.00

Inhaltsübersicht: Mechanik eines Systems von Massenpunkten: Grundbegriffe. Massenpunktsystem mit Nebenbedingungen (Langrangesche Gleichungen erster Art). Rotierendes Koordinatensystem. Mechanik des starren Körpers. Langrangesche Gleichungen zweiter Art. Die kanonischen Gleichungen. Kanonische Transformationen. Kanonische Punkttransformationen; Normalkoordinaten. Kanonische Invarianten. — Mechanik der Kontinua: Deformationstensor und Spannungstensor. Statik und Dynamik elastischer Körper. Elastische Wellen. Feldtheoretische Formulierung der Elastizitätstheorie. Hydrodynamik zäher Flüssigkeiten. Hydrodynamik vollkommener Flüssigkeiten. Freie Flüssigkeitsoberflächen. Erweiterungen des Hookeschen Gesetzes. — Einführung in die statistische Methode: Makro- und Mikrozustände; Warscheinlichkeit eines Makrozustandes. Entropie; Stirlingsche Formel. Ideales Gas. Ideales Gas aus zweiatomigen Molekülen. Hohlraumstrahlung. Spezifische Wärme fester Körper. Übergangswahrscheinlichkeiten; H-Theorem. Die Boltzmannsche Stoßgleichung. Aufbau der kinetischen Gastheorie auf die Boltzmann-Gleichung. Abweichungen vom Gleichgewicht; Die erste Näherung von Chapman und Enskog. Die Metallelektronen als Gas. Grundlagen der Quantenstatistik. Quantenstatistik einatomiger Gase. — Klassische Thermodynamik: Der erste Hauptsatz (Energiesatz). Der zweite Hauptsatz (Entropiesatz). Anwendungen des zweiten Hauptsatzes. Das van der Waalssche Modell der reellen Gase. Gasmischung. Phasenumwandlungen. Thermochemie. — Sachverzeichnis.

Bereits erschienen: **Band I:** **Einführung. Elementare Mechanik und Kontinuumsphysik**
Mit 47 Abbildungen. XII, 256 Seiten Gr.-8°. 1961
Gebunden DM 25,80; US $ 6.45

Band III: **Klassische Physik II: Das Maxwellsche Feld.** Mit 71 Abbildungen
VIII, 335 Seiten Gr.-8°. 1961. Gebunden DM 29,80; US $ 7.45

Band IV: **Quantentheorie I.** Mit 17 Abbildungen. VIII, 450 Seiten Gr.-8°. 1964
Gebunden DM 38,—; US $ 9.50

In Vorbereitung: **Band V:** **Quantentheorie II**

ALBRIDGE, R. G., K. HAMRIN, G. JOHANSSON, and A. FAHLMAN: The KLL Auger Spectrum of Fluorine 419

CUSSON, R. Y., and K. HARA: Coupling of a Quasi-particle to the Pairing Vibrations 428

MEKSYN, D.: The Foundations of Turbulent Motion Flow between Parallel Planes 440

CONRADT, R.: Indirekte Band-Band-Stoßrekombination in Germanium 445

Indirect Band to Band Auger-Recombination in Germanium

KOCEVAR, P.: A Semirelativistic Calculation of the Deuteron Electrodisintegration at the Quasielastic Peak 457

PUTLITZ, G. ZU, und K. V. VENKATARAMU: Hyperfeinstruktur und Lebensdauer des $8\,^2P_{3/2}$-Terms von Rubidium 470

Hyperfine Structure and Lifetime of the $8\,^2P_{3/2}$ State of Rubidium

BUSCH, FR. VON, und H. J. STRUNCK: Vergleichsmessung totaler Alkali-Edelgas-Querschnitte 474

Comparison Measurements of Total Alkaliatom-Rare Gas Cross Sections

HÄNSCH, T., R. ODENWALD und P. TOSCHEK: Stoß-Depolarisation angeregter Neon-Atome 478

Collisional Disalignment of Excited Neon Atoms

ELZE, TH. W., T. V. EGIDY, H. U. FREUND, B. C. DUTTA und W. KAISER: Konversionselektronen und Multipolordnungen von Übergängen in Ag^{110} 497

Conversion Electrons and Multipolarities of Transitions in Ag^{110}

Neu eingegangene Arbeiten am Schluß des Heftes

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, 1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg
Printed in Germany